

## CTX gamma 2000 TC 2nd



### Highlights

- wersja **TC**: przeciw wrzeciono, głowica tokarsko frezarska dla długości toczenia 2000 mm
- Komponenty mechaniczne o dużych rozmiarach ( prowadnice rozmiar 55) zapewniają dużą sztywność
- duży przejazd w osi Y +/- 210 mm
- mocne wrzeciono- compactMASTER® - max. 36 kW i 220 Nm
- prowadnice liniowe w osiach x,y,z zapewniają wysoką dynamikę
- w standardzie magazyn na 36 narzędzi
- potężna przestrzeń robocza
- wyświetlacz 21,5" sterowanie ERGOline Control z CELOS, dla ułatwienia obsługi

## Investitionsübersicht

B-A7356C	<b>Maszyna podstawowa:</b> CTX gamma 2000 TC 2nd Generation
B-A7064C	<b>Sterowanie</b> CELOS® mit Siemens 840D sl Operate
B-E7358	<b>wrzeciono</b> Przeciwwrzeciono ISM 102
B-C7350	<b>Magazyn rewolwerowy</b> 12- pozycyjny magazyn narzędzi, <b>VDI 40 ( taret)</b>
B-C7305	<b>Opcje dla osi</b> Hydraulicznie blokowana oś Y1
B-H7325/1	<b>Magazyn narzędzi</b> Łańcuchowy magazyn na 80 narzędzia HSK-A 63
B-F7004	<b>Układ chłodzenia / usuwanie wiórów</b> Transporter wiórów typu przegubowego
B-B0040	Chłodzenie przez wrzeciono główne
B-B0041G	Doprowadzenie chłodziwa, licznik wrzeciona bez dopłaty
B-H0010	Przygotowanie elektryczne i mechaniczne do separatora mgły olejowej
B-Z0400	Pistolet do spłukiwania
B-B7060	<b>Pomiary</b> Kontrola złamania narzędzia, 1,4-32mm
	<b>Automatisierung</b>
B-Z0830	<b>Opcje główne</b> Design-Variante "BLACK"
B-Z7050	Pakiet dla niestabilnej sieci elektrycznej
B-Z0301	BDE zasilanie sygnałem dla urządzeń peryferyjnych 6 sygnałów
B-Z0908	3D- model przestrzeni roboczej
B-A0342	<b>Optionen für CELOS mit SIEMENS / SIEMENS</b> Kontrola stanu programu
B-A0345	Cykl sortowania dla magazynu narzędzi
B-A0095	<b>Dokumentation</b> Dokumentacja techniczna maszyny
B-Z0900	1 zestaw dodatkowej dokumentacji
B-Z0905	Dokumentacja maszyny na płycie CD-ROM
SK002	<b>Rozwiązania specjalne</b> SK-2011-427: Dwutłokowy system zacisku, Typ DCU170-60-50-48-LPS-X
SK003	SK-2013-2534: Przygotowanie elektryczne do zewnętrznego załadunku
SK004	SK-2013-2533: Przygotowanie mechaniczne do zewnętrznego załadunku

SK006            Kontrola ustawienia dla przedmiotu "obudowa pompy"

B-F01481        BFA 8/20/80 System chłodziwa wysokiego ciśnienia  
składa się z 3 niezależne pompy o stałym wydatku:  
8bar/20l/min, 20bar/25l/min, 80bar/11l/min.  
Zbiornik chłodziwa 980l wraz z filtrem taśmowym 40  
mikronów.

---

**CELOS Produkte**

D-CEL200        DMG MORI NETSERVICE (CELOS)  
D-CEL300        SERVICE AGENT (CELOS)  
D-CEL400        MESSENGER (CELOS)

---

## **GILDEMEISTER CTX gamma 2000 TC 2nd**

### **Grundmaschine**

- B-A7356C\*    Maszyna podstawowa CTX gamma 2000 TC  
Z długością toczenia 2000 mm
- Hauptspindel Wrzecono główne ze zintegrowanym napędem, ISM102, moc napędu  
35/45KW (100/40% ED), 4000 min<sup>-1</sup>
  - mechanizm zaciskowy (hydrauliczny),  
-Ø 104 mm x 848 mm głębokości
  - C-oś oraz hamulec wrzeciona (hydrauliczny.)
  - zewnętrzne splukiwanie wrzeciona głównego
  - górne wrzeciono tokarsko frezerskie jako Motorspindel z  
max. 12.000 min<sup>-1</sup>,  
27 / 36 kW (100% / 40% ED, 2 min),  
160 / 220 Nm (100% / 40% ED, 2 min),  
z hydraulicznym blokowanie przy toczeniu
  - Aufnahme HSK-A 63 DIN 69893
  - Y-oś ± 210 mm
  - B-oś ±120°, silnik momentowy
  - 36- pozycyjny magazyn w standardzie
  - pomiar absolutny pozycji – liniały pomiarowe w osiach: X-, Y-, Z1-Achse
  - pompa chłodziwa 6 bar; 20 l/min  
Z filtracją 100 µm
  - układ chłodzenia silników wrzeciona, wrzeciona frezarsko tokarskiego,  
B-osi silnika momentowego.
  - CELOS® mit Siemens 840D  
sl Operate und ShopTurn 3G

### **Steuerung**

- B-A7064C\*    CELOS® mit Siemens 840D sl Operate  
inklusive 21,5“ ERGOline® Control  
mit Multi-Touch-Bildschirm.  
APPs vereinfachen die  
Maschinenbedienung und ermöglichen  
die durchgängige Verwaltung,  
Dokumentation und Visualisierung  
von Auftrags-, Prozess- und  
Maschinendaten. Vernetzbar mit CAD /  
CAM und kompatibel zu PPS / ERP“

**Spindel**

- B-E7358 Przeciwrzeczono ze zintegrowanym napędem ISM 102
- moc napędu 35 / 45 kW
  - hydrauliczny mechanizm zaciskowy
  - Rura ciągnowa o średnicy 104 mm
  - C-oś oraz hamulce wrzeciona (hydrauliczne.)
  - sanie podstawowe (Z3), napędy serwo AC ze śrubami kulkowymi tocznymi, absolutny pomiarowy w silniku napędu,
- system chłodzenia dla obudowy silników

**Rewolwer narzędziowy**

- B-C7350 12-pozycyjny magazyn narzędzi rozmiar 40 mm DIN 69880,
- osie (X2, Z2)
  - AC-Servonapęd, absolutny pomiar pozycji (możliwy tylko ze sterowaniem CNC SIEMENS SINUMERIK 840 solution line)

**Optionen für die Achsen**

- B-C7305 Hydrauliczne zaciskanie osi Y1  
Siłą trzymania 42 kN

**Werkzeugmagazin**

- B-H7325/1 Łańcuchowy magazyn narzędzi 80-pozycji, zamiast 36-pozycyjnego, uchwyt HSK-A 63 DIN 69893, -tylko ze sterowaniem Siemens-

**Kühlmedien / Späneentsorgung**

- B-F7004 Transporter wiórów typu przegubowego wraz ze zbiornikiem chłodziwa i pompą 6 bar/20L/min
- B-B0040 Chłodzenie przez wrzeciono główne
- B-B0041G Doprowadzenie chłodziwa, licznik wrzeciona bez dopłaty

- B-H0010      Przygotowanie elektryczne i mechaniczne do separatora mgły olejowej oanschluss  
Anschlussdurchmesser: Ø 198 mm  
Außnahmen:  
NEF 400: Ø 150  
CTV 315: Ø 148  
CTV 160 2nd / 250 2nd / 250 DF:
- B-Z0400      Pistolet do sflukiwania
- B-B7060      Kontrola złamania narzędzia  
Zakres pomiarowy 1,4 mm - 32 mm
- B-Z0830      Design-Variante „BLACK“  
Arbeitsraamtür, Frontblende unter der  
Arbeitsraamtür, und Frontscheiben-  
umrahmung in Farbausführung tief schwarz
- B-Z7050      Pakiet dla niestabilnej sieci elektrycznej  
Kontrola dla silników osi Z
- B-Z0301\*      BDE zasilanie sygnałem dla urządzeń peryferyjnych  
6 sygnałów
- B-A0342\*      Mit der Programmzustandssteuerung  
wird der Teilezustand auf der Steuerung  
festgehalten und/ oder beeinflusst.  
Besonders geeignet für Mehr-  
kanalmaschinen.
- B-A0345      Sortieren der Werkzeuge im Kettenmagazin  
gemäß des jeweiligen Aufrufes im  
Bearbeitungsprogramm.  
Zeitoptimiertes Sortieren im  
Kettenmagazin durch Einsatz des Shuttles  
anstatt der Spindel.  
Kein Umsetzen von Multitools und  
Scheibenmagazin.

**Dokumentation**

- B-A0095 Dokumentation nach  
"Lieferliste Technische Dokumentation"  
- im Maschinenpreis enthalten -
- B-Z0900 1 Satz zusätzlich Dokumentation
- B-Z0905 Zusätzlich Lieferung der Maschinen-  
dokumentation auf CD-ROM

**Sonderkonstruktionen**

- SK002 SK-2011-427:Doppel-Kolben-Spannzylinder, Typ  
DCU170-60-50-48-LPS-X  
komplett mit:  
- Verbindungsteilen  
- Überwachung  
- Sicherheitseinrichtung
- Diese SK-Position ist ausgelegt für einen Doppelkolben-Spannzylinder ohne Differenzdruckspannung. Wenn der Doppelkolben-Spannzylinder in Kombination mit Differenzdruck arbeiten soll, muss eine neue SK-Position angelegt werden. Hierfür benötigen wir die Information, welcher der beiden Zylinder des Doppelkolben-Spannzylinder Systems mit Differenzdruck beaufschlagt werden soll.
- SK003 SK-2013-2534: Elektrische Vorbereitung für ein  
externes Ladeportal  
Die Steuerung des Ladeportals ist in der  
Maschinensteuerung integriert.
- SK004 SK-2013-2533: Mechanische Vorbereitung für ein  
externes Ladeportal, Ladeluke
- SK006 Lagekontrolle für Werkstück "Pumpengehäuse"
- B-F01481 BFA 8/20/80 System chłodziwa wysokiego ciśnienia  
składa się z 3 niezależne pompy o stałym wydatku:  
8bar/20l/min, 20bar/25l/min, 80bar/11l/min.  
Zbiornik chłodziwa 980l wraz z filtrem taśmowym 40  
mikronów.

**Summe Maschine und Optionen**

---

## Anhang

### Technische Beschreibung

#### B-A7356C

#### Technische Beschreibung CTX gamma 2000 TC 2nd Generation

#### Maschinenbett

Das steife 4-Bahnen-Maschinenbett aus Polymerbeton mit aufgeschraubten Linearwälzführungen gewährleistet einen freien Spänefall.

#### Spindelkasten links, feststehend

Der Spindelkasten ist als integrierter Spindelmotor mit C-Achse und hydr. betätigter Spindelbremse ausgeführt. Der Spindelmotor einschl. der Motorkonsole ist flüssigkeitsgekühlt und zeichnet sich durch hohe Dynamik, hohes Drehmoment, hohe Wärmestabilität und einen niedrigen Lärmpegel aus.

#### Spanneinrichtung, Spindel links

Hydraulikspanner 1-Druck, Vollspannzylinder mit Sicherheitseinrichtung und Hubkontrolle, Zugrohr (teilhohl Ø104 mm x 848 mm tief), Fußschalter und elektrischer / hydraulischer Ansteuerung, komplett montiert.

#### Kreuzschlitten oben

4-Achsen-Schlitten - X1-, Z1-, Y1- und B-Achse - mit reibungsarmen, vorgespannten Rollenwälzführungselementen sowie rotatorischer, frei interpolierbarer B-Achse mit pneumatisch betätigter Klemmung, über M-Funktion anwählbar.

#### Werkzeugträger oben als Dreh- und Frässpindel

Die Dreh- und Frässpindel ist als Motorspindel mit Direktantrieb konstruiert, ergänzt um eine hydraulische Klemmung zum kraftschlüssigen Arretieren für die Drehbearbeitung. Die Werkzeugaufnahme ist HSK-A 63 nach DIN 69893.

Die Werkzeugspanneinrichtung wird hydraulisch gelöst und mechanisch über Tellerfedern gespannt.

#### Vorschubantriebe mit digitaler Antriebsregelung

Vorschubantrieb längs, plan und senkrecht mit hochdynamischen Synchronantrieben und Kugelumlaufspindeln. Drehmoment starker Torquemotor für die Rundachse (B-Achse).

#### Messsysteme

Alle Linearachsen in X, Y und Z sind mit absoluten direkten Messsystemen mit Glasmaßstab ausgerüstet und sind druckluftbeaufschlagt.

Die B-Achse hat einen inkrementalen induktiven Drehgeber.

#### Werkzeugmagazin

Horizontales Scheibenmagazin mit 36 Werkzeugplätzen über der Hauptspindel mit ergonomischer Frontbeladung für optimalen Bedienkomfort. Servicefreundlich schwenkbare Befestigung für Instandhaltungsarbeiten an der Hauptspindel.

#### NC-Reitstock

Der NC-Reitstock mit gelagerter Pinole ist auf reibungsarmen, vorgespannten Linearwälzführungselementen geführt und wird mit AC-Servomotor positioniert und automatisch geklemmt. Das Verfahren der Pinole erfolgt hydraulisch über M-Befehl oder Fußschalter. Die Anstellkraft wird über Druckregelventile eingestellt.

#### Steuerung

CELOS® mit Siemens 840D sl Operate und ShopTurn 3G, Hersteller Typ s. Steuerungsbeschreibung.



**Elektrische Daten**

Betriebsspannung:	400 V, (L1, L2, L3) $\pm 10\%$ , N, PE, 50 Hz, $\pm 1\%$
Steuerspannung:	Schütze 24 V Gleichspannung
Maschinenleuchte:	Schutzart IP 67, 24 V Gleichspannung
Elektrische Ausrüstung:	DIN EN 60204 T1, Schaltschrank in Schutzart IP 54 mit Kühlaggregat

**Schutzmaßnahmen**

Diese Drehmaschine ist für die Schutzmaßnahme Schutzleitungssystem (Schutzerdung) ausgelegt. Sie darf an Netzen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen nicht betrieben werden.

**Schmierung**

Zentrales Schmiersystem mit Fließfettbehälter für Impulsschmierung und elektrischer Überwachung.

**Kühlmitteleinrichtung**

Kühlmitteleinrichtung mit separaten Kreisen, über M-Funktion anwählbar:  
Kühlmittelkreis für Werkzeugträger oben und Futterbacken-Spüleinrichtung.

**Späneförderer (option)**

Scharnierplattenband-Späneförderer mit elektrischer Laufkontrolle, einschließlich Transportrollen zum leichten Ein- und Ausbau von vorn, Anbauteile und elektrische Ansteuerung.  
Abwurfhöhe ca. 1200 mm.

**Hydraulikaggregat**

Hydraulikaggregat komplett mit Regelpumpe und Feinfilterung in der Druckleitung.

**Abdeckung**

Geschlossene Maschinenabdeckung mit verschiebbaren Türen an der Bedienungsseite, mit elektrischer Überwachung und elektro-magnetischer Verriegelung gemäß Unfallverhütungsvorschrift. Alle Maschinenbaugruppen sind gegenüber dem Späneraum späne- und spritzwasserdicht abgedeckt.

**Farbe**

Lackierung		
Maschinenabdeckung:	Calcit-Weiß	(RAL 9010, Reinweiß)
Späneschutzhauben:	Tiefschwarz, glatt, hochglänzend	(RAL 9005)
Schaltschrank:	Titan-Grau	(RAL 7016, Anthrazitgrau)
Späneförderer	Titan-Grau	(RAL 7016, Anthrazitgrau)

**Maschinen-Aufstellelemente**

mit 7 Platten und 7 Schwerlastankern

**Hinweis**

Schmierstoffe, Hydrauliköle und Kühlschmierstoffe sind im Lieferumfang nicht enthalten.

## Optionen

### **Gegenspindel (rechts), verfahrbar, einschl. Spanneinrichtung** (Option B-E7351)

Die Gegenspindel ist zur Werkstückübernahme verfahrbar ausgeführt. Die Bewegung erfolgt durch AC-Servoantrieb und Kugelumlaufspindel. Vorgespannte Linearwälzführungen des Spindelkastenschlittens gewährleisten eine hohe Präzision und Steifigkeit. Hydraulikspanner, 1-Druck, Vollspannzylinder mit Sicherheitseinrichtung und Hubkontrolle, Zugrohr (teilhohl Ø67 mm x 714 mm tief), Fußschalter und elektrischer / hydraulischer Ansteuerung, komplett montiert.

Die Motorkonsole und der Spindelmotor sind flüssigkeitsgekühlt.

### **Kreuzschlitten unten mit 12fach Sternrevolver** (Option B-C7350)

2-Achsen-Schlitten- X2, Z2-Achse- mit reibungsarmen, vorgespannten Linearwälzführungs-Elementen.

12-kt. Sternrevolverkopf, durchschaltend, mit Richtungslogik.

Werkzeugaufnahme DIN 69 880 (VDI 3425) – Zylinderschaft Ø 40 mm, radial

Technische Änderungen vorbehalten

---

**Technische Daten**
**Bett**

Ausführung Polymerbeton, verbindungssteif,  
mit 4 Führungsbahnen

**Arbeitsbereich**

Umlauf- Ø	700	mm
Dreh- Ø max. mit Scheibenmagazin	630	mm
Dreh- Ø max. mit Kettenmagazin *	700	mm
Spindelabstand bei Gegenspindelmaschine	2260	mm
Spitzenweite bei Reitstockmaschine	2000	mm

**Spindel 1 Hauptspindel, links**

Spannfutter- Ø	400	mm
Stangen- Ø max.	102	mm
Spindelkopf- Ø (Flachflansch)	220h5	mm
Spindelbohrungs- Ø	118	mm
Zugrohr-Innen-Ø	104	mm
Ø im vorderen Lager	160	mm
Antriebsleistung, max. 100/40% ED	35/45	kW
Drehzahlbereich, max.	4000	min <sup>-1</sup>
Knickdrehzahl	550	min <sup>-1</sup>
Drehmoment, max. 100/40% ED	600/770	Nm
Antriebsart, Bereichszahl	AC/1	
Ausführung	ISM102	
Drehzahl C-Achse	4000	rpm
Drehmoment C-Achse	600/770	Nm
Drehmoment C-Achse Bremse	1100	Nm
Teilgenauigkeit	0,001	Grad

**Schlitten 1, oben**

Schlittenweg X1 (unter Mitte)	800 (-25)	mm
Schlittenweg Y1	±210	mm
Schlittenweg Z1	2050	mm
Eilganggeschwindigkeit X/Y/Z	50/50/50	m/min
Vorschubkraft X/Y/Z (S6-40%)	11,5/12/18	kN
Wegauflösung X/Y/Z	0,001	mm
Gewindespindel -X, d x h	Ø50x15	mm
Gewindespindel -Y, d x h	Ø40x12	mm
Gewindespindel -Z d x h	Ø50x25	mm

**Dreh-Frässpindel**

Werkzeugaufnahme	HSK-A 63	
Spindeldrehzahl, max.	12000	min <sup>-1</sup>
Antriebsleistung, max. 100%/S3-40% ED, 2 min	27/36	kW
Drehmoment, max. 100%/S3-40% ED, 2 min	160/220	Nm
Antriebsleistung, max. 100%/S3-40% ED	27/32	kW
Drehmoment, max. 100%/S3-40% ED	160/190	Nm
Antriebsart, Bereichszahl	AC/1	
Ausführung	ISM	
Teilschritt Spindelachse	0,001	Grad
Haltemoment, arretiert	1700	Nm

**B-Achse CNC**

Schwenkweg B1	±120	Grad
Schwenkgeschwindigkeit	36000	°/min
Drehmoment B-Achse, 100/40% ED	2100/2800	Nm
Auflösung	0,001	Grad
Klemmung hydraulisch	6000	Nm

**Werkzeugmagazin**

Werkzeugplätze gesamt	36	
Werkzeugdurchmesser -Länge max.	Ø80x400/Ø50x500	mm
Werkzeugdurchmesser -Länge mit Freiplatz	Ø140x200	mm
Werkzeuggewicht max.	12	kg

**NC-Reitstock**

Verfahrweg	1910	mm
Körnerspitzenaufnahme	5	MK
Antriebsart	NC	
Eilganggeschwindigkeit Z	40	m/min
Pinolen Ø	160	mm
Pinolenhub	180	mm
Anstellkraft	2,8-17	kN

**Kühlaggregat**

Kühlung	Schlitten 1: Servomotoren X1/Y1, Linearführungen X1/Y1; Dreh-Frässpindel; B-Ach-Torquemotor, Haupt-/Gegenspindelmotor, Hydraulik	
Inhalt	abhängig von Konfiguration	
Kühlleistung	abhängig von Konfiguration	
Anzahl der Kühlkreise	abhängig von Konfiguration	

**Kühlmitteleinrichtung**

Inhalt	405(600, 980)*	l
Druckpumpe 1/2/3 (Option)	8 (20 / 80)*	bar
Fördermenge Pumpe 1/2/3	80(40/11)*	l/min
Filtertyp (Option)	Gewebefilter (Bandfilter)*	
Filterfeinheit (Option)	100 (40)	µm
Kühlleistung für Option 80 bar	4	kW

**Späneförderer (option)**

Kühlmittel-Inhalt	405	l
Späneförderleistung	225	l/h

**Hydraulik**

Inhalt	40	l
Leistung Pumpe 1/2	5,5	kW
Druck Pumpe 1/2	100	bar
Fördermenge Pumpe 1/2	38	l/min

**Pneumatik**

Druck	6	bar
Luftverbrauch	40	m <sup>3</sup> /h

\* Option

**Elektr. Energiebedarf**

Anschlussleistung	110	KVA
Betriebsspannung	400 (L1, L2, L3) ±10%, N, PE	V
Frequenz	50	Hz
Absicherung (träge, zul.) VDE 0100	160	A

**Umgebungsbedingungen**

zulässige Umgebungstemperatur	von +15 bis +35°C	
max. relative Luftfeuchtigkeit	75	%
max. Aufstellhöhe	1000	m über NN

**Genauigkeit nach VDI/DGQ 3441 (bei T=20 ± 2° C)**

Positionstoleranz TP in X1/Y1/Z1/Z2	10/10/10/10	µm
Positionstoleranz TP in B/C3/C4	15"/15"/15"	sec
Positionstoleranz TP in Z3	16	µm
Maximale Streubreite Ps in X1/Y1/Z1/Z2	3/3/3/3	µm
Maximale Streubreite Ps in B/C3/C4	6"/6"/6"	sec
Maximale Streubreite Ps in Z3	4	µm

**Maße und Gewichte**

Aufstell - Abmessungen L/B/H (ohne ext. Kühlmittelbehälter)	7601/4215/2530	mm
Gewicht der Maschine incl. Schaltschrank	24000	kg

**Emissions-Schalldruckpegel**

Emissions-Schalldruckpegel L <sub>pA</sub>	max. 75	dB(A)
Standardzyklus nach ISO 8525, ohne Zerspanung (ISO 230-5, ISO 8525)		

**NC-Lünettenschlitten Z (Option B-D7312)**

Antriebsart	NC	
Eilganggeschwindigkeit Z	40	m/min
Anzahl der Lünetten	1	
Spannbereiche der Lünetten	Ø12-460	mm

**Gegenspindel rechts (Option B-E7351)**

Spannfutter- Ø	315	mm
Stangen- Ø max.	65/75	mm
Spindelkopf- Ø (Flachflansch)	170h5	mm
Spindelbohrungs- Ø	87	mm
Zugrohr-Innen-Ø	67/77	mm
Ø im vorderen Lager	130	mm
Antriebsleistung, max. 100/40% ED	25/34	kW
Drehzahl, max.	5000	min <sup>-1</sup>
Knickdrehzahl	850	min <sup>-1</sup>
Drehmoment, max. 100/40% ED	280/380	Nm
Antriebsart, Bereichszahl	AC/1	
Ausführung	ISM76	
Drehzahl C-Achse	5000	rpm
Drehmoment C-Achse, max. 100/40% ED	280/380	Nm
Teilgenauigkeit	0,001	Grad
Schlittenweg Z3	1910	mm
Eilganggeschwindigkeit Z3	40	m/min
Vorschubkraft Z3, S6 - 40%	14	kN
Wegauflösung Z3	0,001	mm
Gewindespindel Z3, dxh	Ø50x20	mm

**Schlitten 2 - unten** (Option B-C7350)

Schlittenweg X2	235	mm
Schlittenweg Z2	1910	mm
Eilganggeschwindigkeit X/Z	30/40	m/min
Vorschubkraft X/Z, S6 - 40%	7,5/14	kN
Wegauflösung X/Z	0,001	mm
Gewindespindel -X, d x h	Ø 40 x 10	mm
Gewindespindel -Z, d x h	Ø 50 x 20	mm

**Sternrevolver** (Option B-C7350)

Werkzeugzahl	12	
Schaft- Ø nach DIN 69880	40	mm
Anzahl der angetriebene Wz.	12	
Leistung max.	10	kW
Max. Drehmoment	43	Nm
Drehmoment 100/%40% ED	22/28	Nm
Drehzahl, max.	4000	min
Schaltzeit 30/180 Grad	0,44/0,74	sek.
Werkzeuggewicht gesamt, max.	180	kg
Zul. Unwucht durch Werkzeugbestückung	63	Nm